Mitteilungen aus dem botanischen Laboratorium der Technischen Hochschule in Wien.

Herausgegeben von

Prof. Dr. Josef Weese.

2. Heft.

Wien, 1924.

Im Selbstverlag des Botan. Instituts der Techn. Hochschule, Wien, 4.

Über die Gattung Neoskofitzia Schulzer.

Von

J. Weese.

Stefan SCHULZER von MÜGGENBURG beschrieb 1880 (Österr. Bot. Zeitschr., 30. Bd., p. 250) eine neue Askomycetengattung, die er mit der Gattung Hypocrea Fr. (Syst. Orbis Veg., 1825, p. 104; Summa Veget. Scand., 1849, p. 383) wegen der Beschaffenheit der Sporen als nächst verwandt, aber durch das Fehlen eines Stromas davon verschieden bezeichnete und die er zu Ehren des österreichischen Botanikers Dr. Alexander SKOFITZ Neoskofitzia benannte.

Von dieser Gattung gab er folgende Diagnose: Stroma nullum. Perithecia gregaria, superficialia, globosa, astoma, interdum tenuissime perforata, membranacea, rigida, nec collabescentia, dilute colorata nec atra. Asci cylindracei aut lineares brevissime stipitati, 8-spori. Sporae e cellulis duabus mox vel tandem decedentibus compositae, recte

recte aut monostichae, hyalinae demum fuscescentes. Paraphyses liberae aut subcoalitae, filiformes, crassiusculae.

Nach dieser Charakteristik wäre Neoskofitzia eine Hypocrea Fries (Syst. Orbis Veg., 1825, p. 104; Summa Veg. Scand., 1849, p. 383) ohne Stroma, wenn man davon absieht, dass SCHULZER die Perithezien seiner Gattung auch als mündungslos charakterisiert. Die letztangeführte Eigenschaft, nach der der genannte Autor seine Gattung anstatt neben Hypocrea lieber bei den Perisporiaceen unterbringen würde, lässt aber Neoskofitzia Schulz. als eine Gattung erscheinen, bei der in das Dunkel ihrer Stellung und Umgrenzung nur durch Untersuchung von Originalexemplaren etwas Licht gebracht werden kann.

Als Typusarten der Gattung sind die beiden von SCHULZER beschriebenen Arten, Neoskofitzia verruculosa und N. pallida, anzusehen. Erstere wurde auf Eichenzweigen im November, letztere auf dürren Maisblättern im Mai in Kroatien-Slavonien gefunden. Ich bemühte mich sehr, die Originalexemplare dieser Pilze zu erlangen, aber meine Anfragen beim Budapester Nationalmuseum und beim Botan. Institute der Universität Agram (Prof. Dr. V. VOUK) waren ohne Erfolg, weil nirgends etwas über das Schicksal des SCHULZER'schen Herbariums bekannt war.

Da seither die von SCHULZER beschriebenen Arten der Gattung Neoskofitzia nicht wiedergefunden wurden, musste man die genannte Gattung lange Zeit als eine höchst zweifelhafte und aufklärungsbedürftige ansehen. Es

ist daher begreiflich, dass erst 25 Jahre nach Begründung eine neue Neoskofitzia, u. zw. N. hypomycoides Rick (Annales Mycologici, III, 1905, p. 239), beschrieben wurde.

Drei Jahre später beschrieb dann F. HÖHNEL (Fragm. z. Myk., V, Nr 169 in Sitzungsber. Ak. d. Wiss., Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 117. Bd., p. 998) die Neoskofitzia Termitum Höhn., die er in Buitenzorg und Tjibodas auf Java 1908 auf alten verlassenen Termitenwaben gefunden und auch bei der Kultur im feuchten Raume häufig erhalten hatte. Damals vermutete HÖHNEL, dass die Gattung Neoskofitzia keine selbstständige sei und dass sie möglicherweise Hypocrea-Arten umfasse, die unter besonderen Verhältnissen kein Stroma entwickeln und daher freie Perithezien bilden. SCHULZER konnte seinerzeit bei seiner N. verruculosa in nächster Nähe die Trichoderma lignorum beobachten, die ja bekanntlich zu Hypocrea-Arten als Konidienfruchtform gehört und auffallenderweise tritt eine ähnliche Trichoderma auch bei der HÖHNEL'schen Art auf.

Über die Zugehörigkeit der beiden SCHULZER'schen Neoskofitzia-Spezies zu bereits bekannten Hypocrea-Arten lassen sich bei den unvollkommenen Beschreibungen der ersteren nur Vermutungen aufstellen. So hält es HÖHNEL für möglich, dass N. verruculosa Schulz. nichts anderes als Hypocrea gelatinosa (Tode) Fries (TODE, Fungi Mecklenburg, II, 1791, p. 48; FRIES, Summa Veg. Scand., 1849, p. 383) sei, bei der die Stromata oft schwach entwickelt sind und nur ein bis zwei Perithe-

zien enthalten.

Der HÖHNEL'schen Ansicht, dass die Gattung Neoskofitzia nicht autonom sei, schloss sich THEISSEN (Ann. myc., IX, 1911, p. 55) an, der daher Neoskofitzia hypomycoides Rick bei Hypocrea unterbrachte.

Später lernte HÖHNEL beim Studium seiner javanischen Aufsammlungen eine Neoskofitzia kennen, die er auf nacktem Lateritboden bei Buitenzorg gefunden hatte und die sich mit der in Peradeniya auf Ceylon gefundenen Nectria monilifera Berkeley et Broome (Journ. of the Linnean Society, XIV, Botany, London 1873, p. 114) als identisch erwies, wie die Untersuchung eines Urstückes von letztgenanntem Pilz aus dem Herbarium Berkeley (Kew) ergab. P. A. SACCARDO (Michelia, I, 1878, p. 279) hatte diesen Pilz in seine Gattung Nectriella Sacc. gestellt, die aber bekanntlich nicht zurecht besteht (siehe WEESE in Annal. mycol., XII, 1914, p. 128-157) und in die er übrigens infolge der Zweizelligkeit der Sporen gar nicht gepasst hatte.

Die Auffindung einer zweiten charakteristischen Neoskofitzia-Spezies auf anscheinend primärem Substrat an zwei voneinander weit entfernten Standorten (Java und Ceylon) bewog nun HÖHNEL, die Gattung Neoskofitzia Schulzer (bei fallenlassen des Merkmals der öffnungslosen Gehäuse), als eine gut begründete anzusehen, wenn auch die zwei Typusarten weiterhin als sehr zweifelhaft betrachtet werden müssen.

Da oft bei ein und derselben Hypocrea-Art das

Stromagewebe in seiner Ausbildung bedeutenden Schwankungen unterworfen ist und bei dieser Gattung auch einzeln- oder freistehende Perithezien aufzutreten pflegen und da meiner Meinung nach bei den Hypocreaceen im allgemeinen die systematische Bedeutung des Fehlens oder Auftretens eines Stromas für die Abgrenzung von Gattungen bisher bedeutend überschätzt wurde, vermag ich mich der HÖHNEL'schen letzten Ansicht bezüglich Neoskofitzia nicht in ihrer ganzen Tragweite anzuschliessen, halte es aber für zweckmässig, unter Betonung der innigen verwandtschaftlichen Beziehungen von Neoskofitzia zu Hypocrea, erstgenannte Gattung in ihrer heutigen Begrenzung bis zur Auffindung neuer, aufklärungbringender Formen und bis zur Ausarbeitung eines auf monographischen Studien beruhenden, befriedigenden phylogenetischen Systems der Hypocreaceen vorläufig bestehen zu lassen.

Vielleicht gelingt es, die Neoskofitzia termitum auf dem ursprünglichen Substrat (Holz?) und die N. monilifera auf einer anderen Unterlage zu entdecken. Ein solcher Fund könnte uns in morphologisch-systematischer Hinsicht möglicherweise manche für unsere Frage bedeutungsvolle Aufklärung bringen.

Nun nach diesen allgemeinen Erörterungen, aus denen hervorgeht, dass bezüglich der Entwicklung des Stromas, eines allerdings mehr biologischen Merkmals, Neoskofitzia in der grossen Gruppe von Hypocrea im weiteren Sinne die tiefste Stufe der bis zu Podostroma

Karsten (Hedwigia, 31. Bd, 1892, p. 294) = Podocrea (Sacc.) Lindau (Engler u. Prantl, Natürl. Pflanzenfam. I, 1, 1897, p. 364) hinaufführenden Stufenleiter darstellt und dass wir unter dieser erstgenannten Gattung eine Hypocrea Fr., beziehungsweise Chromocrea Seaver (Mycologia, II, 1910, p. 58) verstehen, die äusserlich wie eine Nectria Fries (Summa Vegetab. Scand., 1849, p. 387) oder Letendraea Sacc. (Michelia, II, 1880, p. 73; WEESE in Centralbl. f. Bakt., 2. Abt., 42. Bd, 1914, p. 587 — 593) aussieht, wollen wir noch kurz einiges über die von HÖHNEL gefundenen zwei Neoskofitzia Arten bemerken.

HÖHNEL vermutete seinerzeit, dass die von ihm auf Java entdeckte Neoskofitzia termitum Höhn. auch auf Ceylon vorkommen werde, dass sie aber wahrscheinlich infolge der Übereinstimmung der dunklen Farbe alter Perithezien mit der Farbe der Termitenwaben bisher übersehen worden sei. In der Tat finde ich nun in der Bearbeitung der Ceylonischen Hypocreaceen von T. PETCH (Annals of the Royal Botanic Gardens, Peradeniya, VII, 1920, p. 101) eine Angabe, die mir die Richtigkeit der von HÖHNEL ausgesprochenen Vermutung zu beweisen scheint. PETCH zählt hier u. a. die Nectria mamiifera Berk. et Broome auf, deren Originalstücke seinerzeit auf Erde in Ceylon gesammelt wurden, aber erwähnt dabei, dass in neuer Zeit Exemplare auch an alten Termitenwaben gefunden wurden und dass diese das gewöhnliche Substrat dieses Pilzes sein dürften. Aus der Beschreibung

seines Pilzes entnehme ich aber, dass er nicht die echte Neoskofitzia monilifera in diesen Fällen vor sich hatte, sondern die N. termitum, zumal er auch diese beiden Pilze für identisch ansieht.

Wenn auch vielleicht die bisherigen Beschreibungen die beiden genannten Pilze sehr ähnlich erscheinen lassen, so können doch nach meiner Untersuchung von Urstücken diese beiden Arten gut auseinandergehalten werden. Die Grösse, Form, Farbe und Wandstruktur der Perithezien ist bei beiden deutlich verschieden und geringe Unterschiede in der Grösse der Schläuche sind auch zu konstatieren. Schon bei der Betrachtung mit einer starken Lupe können die zwei Arten gut unterschieden werden. HÖHNEL hat schon bei Beschreibung der N. monilifera auf die Differenzen zwischen dieser Art und der ihr sehr nahestehenden N. termitum Höhn. hingewiesen, doch kann ich die Angaben über die Grösse der Perithezien letztgenannten Pilzes und über die Form der Sporenkugelhälften bei N. monilifera als Unterscheidungsmerkmal auf Grund eigener Studien, deren Ergebnis in OVEREEM et WEESE, Icones Fungorum Malayensium, Heft VIII, 1924 in Wort und Bild niedergelegt werden wird, nicht ganz bestätigen.

Jedenfalls kann von einer Identität von N. termitum und N. monilifera keine Rede sein und beide Arten sind als selbstständige aufrechtzuerhalten.

— o —

Neue Fungi imperfecti.

1. MITTEILUNG.

Von

F. Höhnel †.

Aus den hinterlassenen Schriften herausgegeben

von

J. Weese.

1. Discula pomacearum Höhn. n. sp.

Stromata zerstreut, unter dem Periderm eingewachsen, nicht hervorbrechend, 300-800μ gross, 110μ dick, rundlich oder unregelmässig gestaltet, innen durch Fortsätze von der Basis und den Seiten mehr minder gekammert. Kruste braun bis schwarz, undeutlich parenchymatisch, sehr ungleichmässig entwickelt, an der Basis dünner bis fehlend, oben und seitlich 20-35μ dick, oben in der Mitte verdünnt und sich rundlich ziemlich weit öffnend. Konidienträger ringsum dicht stehend, einfach, 10-20μ lang. Konidien länglich, mit zwei Öltröpfchen versehen, hyalin, einzellig, 2-4 = 1·5μ gross.

An dünnen Zweigen von Crataegus monogyna bei Tullnerbach im Wienerwalde, Nieder-Österreich, Mai 1916, leg. F. Höhnel.

2. Apocytospora n. g. (Stromaceae).

Stromata klein, rund, eingewachsen, mit dem Scheitel hervorbrechend, der eine bis mehrere Öffnungen zeigt, aussen mit schwarzer Kruste, innen unvollständig oder z. T. vollständig gekammert. Konidienträger aus rundlichen, verschieden gestalteten, gedrungenen. nach Innen gerichteten Vorsprüngen bestehend, ringsum sitzende, längliche bis stäbchenförmige, hyaline, einzellige, kleine Konidien bildend.

Apocytospora unterscheidet sich von Cytosporella, welche Gattung einfach fadenförmige Träger aufweist, durch die Konidienträger, die ähnlich wie bei Leptophoma Höhn. beschaffen sind. Sie bestehen aus meist rundlichen Zellen, die zu warzenartigen, kegeligen oder korallenartigen Gebilden zusammengefügt sind, die mehr oder minder tief in den Konidienhohlraum hineinragen.

Apocytospora Visci Höhn.

Stromata in kleinen Gruppen in abgegrenzten, gebräunten, verdickten Stellen der Blätter auftretend, in der Epidermis entstehend, schwarz, unregelmässig rundlich, mit dem Scheitel hervorbrechend, 250-320μ gross. Am Scheitel zeigen sie meist wenige rundliche, kleine Ostiola. Ringsum aussen tritt eine 25-50μ dicke schwarze Kruste auf, die aus vielen Lagen von kleinen, offenen, dünnwandigen, 6-12μ grossen, olivbraunen Zellen besteht, und von der meist unvollständige Kammerwände nach innen

vorspringen. Innen mit zartwandigen, dünnhäutigen, unregelmässig-rundlichen Zellen ausgekleidet, die verschieden gestaltete, warzen-,kegel-,oder fast korallenartige Vorsprünge nach innen bilden, die ringsum mit den hyalinen, einzelligen, länglichen, etwas spindeligen, an den Enden stumpflichen, 4-5:1·5-2μ grossen Konidien besetzt sind, die meist gerade sind.

An noch grünen Blättern von Viscum album bei Pressbaum im Wienerwalde, Mai 1915, leg. F. Höhnel.

Der Pilz ist mit Phoma Visci Sacc. (Michelia I., 1878, p. 125), die damit wahrscheinlich identisch ist, zu vergleichen.

3. Phlyctaena Ranunculacearum Höhn. n. sp.

Stromata herdenweise die ganzen Stengel überziehend, in und unter der Epidermis eingewachsen, rundlich oder länglich, 100-300μ breit und bis 100μ dick, oben mit etwa 12μ dicker, schwarzer, clypeus-artiger, seitlich undeutlich begrenzter Kruste, innen und unten blass. Innere Begrenzung ziemlich scharf aus einer dünnen, mikroplektenchymatischen, hyalinen Schichte bestehend, oben sich schliesslich rundlich, länglich oder unregelmässig weit öffnend. Lokulus meist einfach, doch auch gekammert und selbst geteilt. Träger einfach oder büschelig verzweigt, etwa 8-12μ lang, ringsum dicht angeordnet, Konidien

allantoid, hyalin, einzellig, an den Enden spitzlich oder stumpf, meist 16-17:2μ.

Auf dürren Stengeln von Paeonia officinalis am Sonntagberge in Nieder-Österreich, März 1914, leg. P. P. Strasser.

Der Pilz ähnelt sehr der Phlyctaena leptothyrioides Kab. et Bub. (Hedwigia 1912, 52. Bd., p. 352) auf Thalictrum und hat ganz die gleichen Konidien, ist aber, wie der Vergleich mit dem Originalexemplare in Kabát et Bubák, Fungi imperfecti Nr 767 zeigte, davon verschieden. Letzterer Pilz entsteht stets in den Atemhöhlen der Spaltöffnungen, die aber auf den Paeonia-Stengeln fehlen. Der beschriebene Pilz kann als eine recht typische Phlyctaena angesehen werden.

4. Phlyctaena pithya Höhn. n. sp.

Stromata dicht herdenweise auftretend, ein bis zwei Zellschichten tief unter der Epidermis eingewachsen, aussen schwarz, unten hyalin, rundlich oder länglich, flach oder knollenförmig, 80-360μ breit, 60-300μ dick. Kruste aussen und seitlich 20-30μ dick, aus dunkelrotbraunen, meist 2-4 grossen Parenchymzellen bestehend. Gewebe unten immer blass oder hyalin, kleinzellig, zartwandig parenchymatisch. Stromata an der Basis flach konvex, nicht scharf abgegrenzt, häufig Parenchymzellen des Substrates einschliessend, 10-20μ dick. Konidienraum einfach

oder durch Vorsprünge von der Basis aus schwach gekammert. Ostiolum meist flach, rundlich, 20μ breit. Konidienträger meist einfach, allseitig vorhanden, 8-12μ lang. Konidien einzeln endständig, hyalin, einzellig, zylindrisch, fast allantoid, schwach gekrümmt, an den Enden meist spitzlich und daselbst häufig mit einem kleinen Öltropfen versehen, 9-11:2-2·5μ gross.

An den Zapfenschuppen von Picea excelsa bei Tullnerbach im Wienerwalde, September 1916, leg. F. Höhnel.

Der Pilz weicht von Phlyctaena wenig ab. Die in meinem System der Fungi imperfecti (in Falcks Myk. Unters. und Ber. I. Bd., p. 335) aufgenommene Gattung Haplostromella betrachte ich nun doch als von Phlyctaena nicht genügend verschieden, nachdem ich eine Anzahl von Formen kennen gelernt habe, die alle Übergänge erkennen lassen. Sie ist daher zu streichen.

Vermutlich ist Fusicoccum pithyum Penz. et Sacc. (Michelia, 1882, II. Bd., p. 626) mit dem beschriebenen Pilze nahe verwandt.

5. Phlyctaena Malvacearum Höhn. n. sp.

Stromata schwärzlich, rundlich, oben konvex, unten flach, 100-450μ breit und bis über 80μ dick, in und unter der Epidermis entstehend, mit der sie fest verwachsen sind. Sie sind oft zu 2-3 mit einander verwachsen und

treten in dichteren oder lockeren, langgestreckten Herden auf. Bei den grösseren Stromaten ist das Gewebe oben etwa bis 25μ, unten bis 60μ dick und verbreitert sich hier seitlich. Das Gewebe ist braun, undeutlich parenchymatisch bis faserig. Die Zellen besitzen meist einen dunklen Inhalt. Oben fehlt jede Spur einer Öffnung. Bei der Reife wird das Gewebe oben dünner, zerreisst schliesslich unregelmässig lappig, und das Stroma öffnet sich schliesslich weit rundlich. Konidienträger nur Basal stehend, einfach oder büschelig, 10-20μ lang. Konidien endständig, einzeln, zylindrisch gekrümmt, einzellig, an den Enden meist abgerundet und 14-18:2-3·5μ gross.

An dürren Stengeln von Lavatera thuringiaca im Pfarrgarten am Sonntagberge in Nieder-Österreich, März 1916, leg. P. P. Strasser.

Der Pilz kann, wie der Vergleich mit dem Typus der Gattung (Phlyctaena Psoraleae Desm. auf Psoralea bituminosa) zeigte, als typische Art der Gattung betrachtet werden. Die vielen von mir geprüften als Phlyctaena-Arten beschriebenen Formen, erwiesen sich sämtlich als nicht in die Gattung gehörig.

6. Micropera fusispora Höhn. n. f.

An einem Zweige von Prunus avium fand ich 1915 bei Pressbaum im Wienerwalde dicht neben typischer Micropera Drupacearum Lév. eine dieser äusserlich und

im Bau sowie in der Gewebebeschaffenheit ganz gleiche Form, die aber breit spindelförmige, gerade, in der Mitte bauchige, gegen die stumpflichen Enden regelmässig stark verschmälerte, hyaline, einzellige, 13-20:4-8μ grosse Konidien hatte. Das eingehende, vergleichende Studium dieser auffallenden Form hat mir gezeigt, dass es nur eine offenbar sehr seltene, abweichende Variation von Micropera Drupacearum ist.

Eine ähnliche Form ist Micropera padina (P.) Sacc., die auch gerade, spindelförmige, aber 20-30:3·5-4μ grosse Konidien hat. Die Stromata der Micropera fusispora Höhn. entwickeln sich so wie die dabei wachsenden von M. Drupacearum mitten im Periderm und brechen durch. Sie sind konisch, der Quere nach bis 1 mm lang, etwa 600μ breit und bis 300μ hoch. Das innere Gewebe ist undeutlich kleinzellig, weich und meist blass. Oben ist eine rotbraune, kleinzellige, bald dünne, bald bis 100μ dicke Kruste vorhanden. Die Basalschichte ist bald dünn, bald sehr dick. Der konidienführende Hohlraum ist meist unregelmässig und schwach gekammert und überall mit den dichtstehenden bis über 40:1μ grossen Konidienträgern ausgekleidet. Die sehr regelmässig breitspindeligen Konidien haben einen homogenen, später manchmal grobkörnigen Inhalt.

Der nicht leicht richtig aufzufassende Pilz kann leicht für eine Pachydiscula Höhn. oder Rabenhorstia gehalten werden.

Über die Gattung MONTAGNULA Berlese.

Von

F. HÖHNEL †.

(Herausgegeben von J. Weese.)

Die Gattung Montagnula wurde von A. N. Berlese in seinen „Icones Fungorum," II. Bd., Patavia 1900, p. 68 aufgestellt. Der genannte Autor betrachtet diese neue Gattung als eine mit Stroma und langgestielten Schläuchen versehene Pleospora. Der Pilz hat aber mit Pleospora nichts zu tun.

Der Typus der Gattung Montagnula Berl. ist M. infernalis (Niessl) Berl. (Syn.: Leptosphaeria infernalis Niessl). Nach Berleses Abbildung (l. c. II., tab. 99) könnte man annehmen, dass diese Art eine Montagnellee sei, während die zweite Art Montagnula gigantea (Mont.) Berl. (Syn.: Sphaeria gigantea Mont., Pleospora gigantea Sacc.) (l. c., II, tab. 100) den Eindruck einer Phyllachorinee macht.

Die Untersuchung eines Exemplares von Leptosphaeria infernalis Niessl, das der Verfasser dieser Zeilen dem damals noch lebenden Begründer dieser Art verdankte, ergab aber, dass Berleses Abbildung nicht

richtig sei und dass der genannte Pilz nur als Phyllachorinee betrachtet werden könne.

Die beiden angeführten Montagnula-Arten unterscheiden sich in der Stärke der Ausbildung des Stromas von einander; bei M. infernalis ist dieses unter den Lokuli kaum entwickelt, während M. gigantea oben und unten ein dickes Stromagewebe aufweist. Im übrigen stehen beide Arten einander sehr nahe.

Die Gattung Montagnula Berl. ist nach den vorhergehenden Feststellungen somit zu den Phyllachorineen zu stellen, wo sie neben Dictyochorella Theiss. et Syd. (Annales mycologici, 1915, XIII. Bd., p. 178 und 610) zu stehen kommt.

Die zweite Art, Montagnula gigantea (Mont.) Berl. hat nach einem von O. Jaap auf Lesina in Dalmatien 1914 gesammelten Exemplare rundliche, einige Millimeter breite, etwa 1 mm dicke, schwarze Stromata, die in und unter der Epidermis eingewachsen sind und aus kohligen, meist unregelmässig angeordneten, offenen Parenchymzellen bestehen. Die Stromata sind mit der Epidermisaussenwand fest verwachsen. Die kugeligen, bis 700μ grossen Lokuli zeigen oben einen kurzzylindrischen Aufsatz, der die Mündung enthält und bis an die Oberfläche der Agave-Blätter reicht, ohne jedoch vorzustehen. Das Stromagewebe ist über und unter den Lokuli 150-200μ dick. Eine typische eigene Wandung der Lokuli ist nicht vorhanden. Das Umwandungsgewebe geht meist allmählich in das Stromagewebe über. Periphysen fehlen. Die vielen dickfädigen

Paraphysen können nicht als ganz typisch angesehen werden.

Anmerkung des Herausgebers:

Prof. Höhnel hatte, wie aus seinen nachgelassenen handschriftlichen Aufzeichnungen hervorgeht, anfangs die Absicht, für Montagnula gigantea eine eigene neue Phyllachorineen-Gattung zu begründen, die er Pleochorella Höhn. nennen wollte.

Später scheint er aber die Aufstellung einer neuen Gattung als überflüssig betrachtet zu haben.

— o —

Beitrag zur Kenntnis der Gattung Calonectria.

2. MITTEILUNG.

Von

J. Weese.

Im Jahre 1914 hat der Verfasser dieser Arbeit im Mycologischen Centralblatt, 4. Bd., p. 121-132 u. p. 177-187 einen Beitrag zur Kenntnis der Gattung Calonectria de Not. (Comm. Critt. Ital., 1867, 2. Bd., p. 477) geliefert, in dem

eine Anzahl wenig bekannter älterer und neuerer Arten dieser Gattung kritisch beleuchtet wurden.

Die hier vorliegende zweite Mitteilung soll nun wieder über die Morphologie und Systematik einiger Spezies Aufklärung bringen.

1. Calonectria hibiscicola P. Hennings.

Die von C. F. Baker auf der Rinde von Hibiscus schizopetalus im botanischen Garten zu Goeldi (Pará) im Jahre 1908 gesammelte Calonectria hibiscicola P. Hennings („Fungi paraënsis" III in Hedwigia, 48. Bd., 1908, p. 105) zeigt nach einem Originalexemplar (Baker n. 216) des Berliner Botanischen Museums dicht rasig auf einem bis 2 mm grossen, polsterförmigen Stroma oberflächlich auftretende, mit leichten deutlichen Warzen versehene, weissliche bis schmutzig-ockerfarbene, manchmal wachsartig durchscheinende, 200-300μ breite Perithezien, die nach ihrer charakteristischen Gehäusewandungsstruktur und ihrer Fruktifikation sofort mit denen von Calonectria sulcata Starbäck (Bihang K. Svenska Vet.-Akad. Handl. 1899, 25. Bd., Afd. 3, Nr 1, p. 29, Taf. I, Fig. 52) identifiziert werden können. Die aus Zellhaufen bestehenden Warzen sind bei einzelnen Perithezien so regelmässig um das Ostiolum angeordnet, dass die Gehäuse von oben betrachtet wie eine fünf-oder sechsteilige Blüte aussehen, eine Erscheinung, die ich auch bei Nectria subquaternata

Berkeley et Broome (Fungi of Ceylon, No. 1026, Journ. of the Linnean Society, vol. 14, botany, 1873, p. 116) und bei Nectria confusa Höhnel (Fragm. z. Myk., XIV in Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch., Wien, m.-n. Kl., Abt. I, 1912, 121. Bd., p. 372) beobachten konnte, die aber ebensowenig wie bei unserer Calonectria Regel ist. In der äusseren Erscheinung wechselt übrigens die Calonectria sulcata (Syn.: C. hibiscicola) ausserordentlich. Die Perithezien treten oft zerstreut oder einzeln auf einem kleinen Stroma oder stromalos auf, zeigen manchmal die Warzen durchaus nicht so deutlich und erscheinen mehr weiss kleiig-pulverig bestäubt. Das erklärt auch, dass der Pilz, der in den Tropen nicht selten zu sein scheint, mehrmals beschrieben wurde. Mit Calonectria sulcata Starb. (auf liegenden Stämmen im Urwald, Brasilien, Rio Grande do Sul, 7. 4. 1893) fällt nämlich auch die auf Melia-Stämmen im Botanischen Garten zu Buitenzorg (Java) gefundene Calonectria Meliae A. Zimmermann (Centralbl. f. Bakteriologie, 2. Abt., 7. Bd., p. 106, Fig. 7) zusammen und ich vermute, dass Calonectria cremea A. Zimmermann (auf abgestorbenen Früchten von Theobroma Cacao in Buitenzorg) nach der allerdings vollständig ungenügenden Diagnose (l. c., p. 140, Fig. 9) wahrscheinlich nur eine mehr glatte Form von erstgenanntem Pilz darstellen dürfte. Nach einem mir von Dr H. Rehm seinerzeit übersandten Originalexemplar ist Calonectria squamulosa Rehm (auf Rinde von Ficus Pseudopalma, Los Banos, Philippinen-Inseln, Juli 1913, leg. M. B. Rai-

mundo, comm. C. F. Baker, No. 1337 b) ebenfalls mit Calonectria sulcata Starb. identisch. Ob Rehm den Pilz beschrieben hat, habe ich nicht mehr erfahren. Sollte dies der Fall sein, so dürfte die Originaldiagnose in Ascomycetes philippinensis, VII (Leaflets of Philippine Botany, VIII. Bd., 1915, p. 2931-2933) enthalten sein.

Da Calonectria sulcata auch unter den Aufsammlungen von Ceylon, die sich im Herbarium Berkeley (Kew) befinden, festgestellt werden konnte, war es für mich sicher, dass diese Calonectria sich gewiss auch unter den von Berkeley und Broome beschriebenen Nectrien befinden würde. Leider ermöglichen die zwei bis drei Zeilen langen Originaldiagnosen ohne Kenntnis der ihnen zugrunde liegenden Urstücke keinen sicheren Schluss auf die Morphologie des betreffenden Organismus und so war bisher der älteste Name für die aufgezählten Arten noch nicht aufgefunden.

T. Petch hatte nun das Glück, ein Originalexemplar von Nectria rigidiuscula Berkeley et Broome, das wir seinerzeit aus dem Herbarium Kew nicht erhalten konnten, aus dem Herbarium Broome im Britischen Museum zu erlangen. Er konnte nun feststellen, dass dieser Pilz mit dem zusammenfalle, den Höhnel (Fragmente zur Mykol., XIV, 1912, No. 749) bei unseren seinerzeitigen kritischen Studien von Nectriaceen aus dem Herbarium Berkeley (Kew) als Calonectria sulcata Starb. bestimmt hatte. (Annals of the Royal Botanic Gardens, Peradeniya, vol. 6, 1916, p. 172, vol. 7, 1920, p. 116).

Somit hat Calonectria rigidiuscula (Berk. et Br.) Saccardo (Michelia I, 1878, p. 313) die Priorität und

C. sulcata Starbäck,

C. Meliae A. Zimmermann und

C. squamulosa Rehm stellen lediglich Synonyme dar.

Nach der allerdings ganz ungenügenden Originaldiagnose von C. rigidiuscula war an ein Zusammenfallen dieses Pilzes mit den drei genannten Arten nicht zu denken, da die Perithezien vom Autor unrichtigerweise als „pallide coccineis" bezeichnet wurden.

Nach Petch (l. c., 1920) ist wahrscheinlich Calonectria flavida Massee auf Theobroma Cacao aus Westindien mit C. rigidiuscula ebenfalls identisch. Dieselbe Vermutung hege ich bezüglich Scoleconectria tetraspora Seaver (North American Flora, III, pt. 1, 1910, p. 27; sub Calonectria in Saccardo, Syll. Fung., 22. Bd., 1913, p, 487), welcher Pilz in Port Maria (Jamaika) auf Stämmen derselben Nährpflanze von Earle gefunden wurde.

Nach den bisherigen Feststellungen ist somit die Calonectria rigidiuscula (Berk. et Broome) Saccardo sicher aus Ceylon (Herb. Berkeley [Kew] und Herb. Broome im Brit. Museum), aus Brasilien (Rio Grande do Sul, leg. G. O. Malme; Sao Paulo, Urwald bei Barra Mansa leg. V. Schiffner), aus Java (Buitenzorg, leg. A. Zimmermann, leg. F. Höhnel) und von den Philippinen (leg. Raimundo) auf den verschiedensten Substraten bekannt.

Petch vermutet, dass zu unserer Calonectria Spicaria colorans de Jonge als Nebenfruchtform gehöre.

Nach der Originaldiagnose von Calonectria rigidiuscula nahm ich seinerzeit, natürlich unter Voraussetzung ihrer Richtigkeit an, dass dieser Pilz Calonectria discophora Höhnel et Weese vielleicht nahestehe. (Weese, Zur Kenntnis der Hypocreaceen, 1. Mitt., Wien 1916, p. 68 in Sitzungsb. d. Akad. Wissenschaften, Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 125. Bd., p. 532). Dies ist aber in Wirklichkeit nicht der Fall, denn der von Prof. Höhnel auf einem faulenden, fast entrindeten Holzstücke 1908 in Tjibodas auf Java allerdings sehr spärlich gesammelte kochenillerote, kahle, birnförmige Pilz zeigt eine ganz anders geartete Perithezienwandungsstruktur als Calonectria rigidiuscula (Berk. et Br.) Sacc. und ist mit einer deutlich abgegrenzten, dunkleren Mündungsscheibe versehen. Eine Verwechslung der Calonectria discophora Höhn. et Weese, von der ich auf Taf. II, Fig. 3 obgenannter Arbeit eine genaue Abbildung gegeben habe, mit C. rigidiuscula ist nach unseren derzeitigen Kenntnissen der Morphologie beider Pilze wohl ausgeschlossen.

2. Calonectria gymnosporangii Jaap.

Otto Jaap hat am 27. März 1914 auf der Halbinsel Lapad bei Ragusa auf Juniperus phoenicea L. und Juniperus oxycedrus einen Pilz gefunden, den er als

Calonectria gymnosporangii (Annales myc., 14. Bd., 1916, p. 10) neu beschrieb. Auf Grund der Untersuchung eines Originalexemplares, das ich seinerzeit von Herrn Otto Jaap (Hamburg) erhalten hatte, gebe ich von dieser guten Art folgende Beschreibung:

Perithezien oberflächlich, dicht rasig auf einem polsterförmigen, 1 bis 3 mm breiten, orangegelben bis lichtroten Stroma (nach Jaap das Konidienlager von Fusarium gymnosporangii Jaap) auftretend, kugelig bis schwach eiförmig oder breit birnförmig, oben zuweilen etwas abgeflacht, kahl, glatt bis schwach rauh, 240 bis 350μ breit, anfangs ziegelrot, dann dunkler und mehr braun werdend, zuweilen sogar mit einem zarten Stich ins Grünliche mit einem deutlichen Ostiolum versehen, das sich auf einer häufig dunkleren und glänzenden Mündungspapille oder undeutlicheren Mündungsscheibe befindet. Das aus dem Rindengewebe hervorbrechende, warzenförmige Stroma wird aus 8-12μ breiten, zu einem Pseudoparenchym verflochtenen, mässig zartwandigen Hyphen gebildet. Die Perithezien und das Stroma (letzteres allerdings in geringerem Maße) geben bei Einwirkung von Kalilauge die für das Nectria-Rot charakteristische Verfärbung ins Blauviolette. Die Gehäusewandung ist 35-55μ breit und wird aussen aus kugeligen oder ellipsoidischen, mäßig dickwandigen, 7-16μ grossen Zellen gebildet, die gegen innen kleiner, flacher, dünnwandiger und lichter werden und schliesslich und endlich innen ganz hyalin sind. Die Zellen der Basis der Perithezien gehen ohne jede schärfere Grenze

in die des Stromagewebes über. Die äusserste Zellschichte der Gehäuse zeigt die Aussenwand meist dunkler gefärbt. Durch einzelne hervortretende Zellen wird das Gehäuse manchmal schwach rauh. Der Mündungskanal ist mit deutlichen Periphysen ausgestattet. Die Schläuche sind zartwandig, keulenförmig bis zylindrisch, oben gerade abgeschnitten, sitzend oder gestielt, achtsporig, 90-130μ lang, 8-13μ breit. Die Sporen sind zartwandig, hyalin, glatt, ellipsoidisch, meist spindelförmig, beidendig abgerundet, anfangs zweizellig, später durch drei deutliche Querwände vierzellig, mit gekörneltem Inhalt oder mit Öltropfen versehen, bei den Querwänden nicht oder kaum eingeschnürt, häufig ungleichseitig gekrümmt oder das eine Ende etwas verbreitert zeigend, schief einreihig, meist aber oben teilweise zweireihig im Askus angeordnet, 15-33μ lang, 6-9μ breit. Die Paraphysen scheinen bald zu verschleimen.

Nach dem Aufbau der Perithezienwandung und nach dem dicht rasigen Auftreten, welch letzteres Merkmal allerdings in seiner systematischen Bedeutung durchaus nicht überschätzt werden soll, zeigt die Calonectria gymnosporangii Jaap eine ziemliche Ähnlichkeit mit Nectria punicea (Kze. et Schmidt) Fries (Mykologische Hefte I, 1817, p. 61 sub Sphaeria; sub Nectria in Fries, Summa Veget. Scand., 1849, p. 387) und nach der Form der Gehäuse mit Nectria galligena Bres. (Strasser in Verhandl. der zool. bot. Gesellschaft, Wien, 1901, p. 413), dem Pilz, der auf den Krebsbildungen der Obst- und Laubholzbäume aufzutreten pflegt.

Das von O. Jaap angegebene Auftreten von Calonectria gymnosporangii auf Gymnosporangium confusum Plowr. konnte ich an Längsschnitten nicht feststellen.

3. Calonectria helminthicola (B. et Br.) Sacc.

M. J. Berkeley und C. E. Broome haben als Nectria helminthicola Berk. et Br. einen von Broome auf Helminthosporium in Batheaston im Jänner 1859 gesammelten Pilz beschrieben (Notices of British Fungi, No.896; The Annals and Magazine of Natural History, vol. 3, ser. 3, 1859, p. 375), den Saccardo (Michelia, I, 1878, p. 315) zu Calonectria gestellt hat. Nach dem in Rabenhorst, Fungi europaei No. 47 ausgegebenen Originalexemplar zeigt der Pilz nur Sporen mit einer Querwand und die Mehrzelligkeit wird lediglich durch Öltropfen oder Plasmareste vorgetäuscht. Der Pilz kann also ganz gut bei Nectria, beziehungsweise Letendraea Sacc. (Michelia II, 1880, p. 73; Sylloge Fungorum, 2. Bd., p. 538) bleiben, wohin er nach der braunen Färbung der Sporen gehören würde.

Wenn Nectria helminthicola in Plowright, Spaeriac. britt. III, No. 10 wirklich Letendraea eurotioides Saccardo darstellt, wie Saccardo selbst angibt, dann fällt letztgenannter Gattungstypus mit dem von Berkeley und Broome beschriebenen Pilz zusammen.

Mit Letendraea sind noch die Gattungen Phaeo-

nectria Saccardo (Syll. Fung., 22. Bd., 1913, p. 435) und Macbridella Seaver (Mycologia, 1. Bd., 1909, p. 74) identisch. (Weese, Hypocreaceen-Studien, 1. Mitt., Centralbl. f. Bakteriologie, 2. Abt., 42. Bd., 1914, p. 587).

An dem Originalexemplar von Nectria helminthicola Berk. et Br. beobachtete ich auch wenige zu diesem Pilz gehörige Pykniden, die zu den Nectrioideae-Ostiolatae zu stellen wären. Die Sporen dieses Pyknidenpilzes sind glatt, länglich ellipsoidisch, 6-12μ lang, 4-6μ breit, derbwandig, anfangs hyalin, später braun werdend und noch einzellig mit einem Öltropfen in der Mitte, der zwei Plasmapartien trennt. Der Pilz würde eine mit einzelligen, bräunlichen Sporen ausgestattete Stylonectria Höhnel (Fragmente zur Mykologie, 17. Mitt., 1915, p. 4, in Sitzb. Akad. d. Wissensch. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 124. Bd., p. 52; System der Fungi imperfecti in Falck, Mykolog. Untersuchungen u. Berichte 1. Bd., Heft 3, 1923, p. 322) darstellen, für die vielleicht, wenn reichlicheres Material genauere Beobachtungen über die endgültige Form der Konidien und der Konidienträger ermöglichen würden, die Aufstellung einer eigenen Formgattung (Styloletendraea) angezeigt wäre.

4. Calonectria obtecta Rehm.

H. Rehm hat im Jahre 1900 (Hedwigia 39. Bd., p. 225) einen neuen Pilz beschrieben, den er Calonectria

obtecta Rehm benannte und den Ule auf verschiedenen Blättern (z. B. von Calathea, Liriosma, Lindsaya, Myrtaceen- und von Farnen) in Brasilien gesammelt hatte. Rehm war aber von der Einreihung seines Pilzes mit Rücksicht darauf, dass er ein Myzelium in Form eines dünnhäutigen Stromas bildet, von dem die Perithezien völlig überzogen werden, durchaus nicht befriedigt und gab daher seiner Meinung Ausdruck, dass es besser wäre, diese und noch eine andere gleichzeitig beschriebene Art (Calonectria ferruginea Rehm) bei Cryptonectria Rehm n. subgen. einzureihen. Damals betrachtete er beide Arten als echte Hypocreaceen.

Vier Jahre später stellt Rehm (Hedwigia, 44. Bd., 1904, p. 1) auf Grund neuerlicher Untersuchungen fest, dass die beiden Pilze zu den Microthyriaceen gehören, da sie ein „radienförmig verlaufendes Myzelium von prosenchymatischen Bau" besitzen und teilt sie in die Gattung Trichopeltis Spegazzini (Fungi Puiggariani No. 364 in Bolet. de la Acad. nac. de ciencas de Cordoba, 11. Bd., 1889, p. 571; Saccardo, Syll. Fung., IX., p. 1068) ein. In einem Nachsatz erscheint es ihm allerdings schon wieder fraglich, ob Trichopeltis überhaupt doch nicht zu den Hypocreaceen zu stellen sei trotz des eigentümlichen Myzeliums.

Zwei Jahre später berichtet derselbe Autor (Annales Mycologici, 4. Bd., 1906, p. 409) über schöne Exemplare von Calonectria obtecta, die von Ule auf Adiantum curvatum in Sao Franzisco in Brasilien gesammelt und

ihn von Dr Pazschke übermittelt wurden und die eine bessere Untersuchung ermöglicht hatten. (Ausgegeben in Rehm, Ascomycetes exs. No.1671). Er gibt nun an, dass der Pilz nicht zu den Hypocreaceen gehöre, kein vollständiges, sondern nur ein Microthyrium-artiges Gehäuse bilde und offenbar auch nicht zu Trichopeltis Speg. gestellt werden kann. Die Perithezien dieses Pilzes (und auch die von Calonectria ferruginea Rehm) entwickeln sich unter der Blattepidermis, die das zarte, radienförmig auslaufende Gehäuse anfangs bis zur Spitze bedeckt und auch später als dünnes Häutchen oben heften bleibt. Durch diese Entwicklung unterscheidet sich seiner Meinung nach der Pilz völlig von Micropeltis Montagne und Trichopeltis Speg. und es wird für ihn (und die genannte zweite Art) die neue Microthyriaceen-Gattung Cryptopeltis Rehm begründet.

Ich hatte nun Gelegenheit, das Originalexemplar von Calonectria obtecta Rehm aus dem Herbarium des Breslauer Botan. Univ.-Institutes zu untersuchen (Ule, No. 622, angeblich auf Lindsaya-Blätter, Itajahy, Sept. 1885) und konnte mich überzeugen,dass dieses mit dem in Rehm Ascomyc. No. 1671 ausgegebenen Exemplar vollständig überein stimmt, das seinerzeit schon von Höhnel (Fragm. zur Myk., VII. Mitt., No. 324, p. 46 in Sitz. Akad. d. Wissensch., Wien, math. nat. Kl., 118. Bd., Abt. I, 1909, p. 858) untersucht worden war.

Schon die Lupenbetrachtung zeigt, dass Calonectria obtecta sich durchaus nicht, wie Rehm angibt, unter der

Blattepidermis entwickelt, sondern eine ganz oberflächlich wachsende Flechte darstelle, deren die Gehäuse bedeckendes hautartiges Lager genannter Pilzforscher mit der Blattoberhaut verwechselt hat. Thyriothezien liegen bei diesem Organismus auch nicht vor, sondern vollständig entwickelte, fleischig-häutige Gehäuse mit oben befindlichem Ostiolum.

Die angebliche Microthyriaceen-Gattung Cryptopeltis Rehm gehört also nach ihrer Grundart (Cr. obtecta Rehm) zu den pyrenocarpen Ascolichenes und fällt hier mit der Gattung Phylloporina Müll. Arg., Sekt. III. Euphylloporina Müll. Arg. (Zahlbruckner in Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, I. Teil, 1. Abt.*, 1907, p. 75) zusammen. Cryptopeltis obtecta Rehm stimmt vollständig mit Phylloporina epiphylla (Fée) Müll. Arg. (Porina epiphylla Fée, Essai sur les cryptog. des écorces exot. offic. Suppl., 1837, p. 76; Verrucaria epiphylla Nylander, Expos. Synopt. Pyrenocarpeorum, 1858, p. 38; Müller-Argoviensis in Flora, 66. Bd., 1883, p. 332 und Lichenes epiphylli novi, 1890, p. 21) überein, wie ich mich an einem von Zahlbruckner bestimmten (Kryptog. exs. No. 1524) brasilianischen Exemplar überzeugen konnte.

Der zweite Vertreter der Gattung Cryptopeltis, und zw. Cr. ferruginea (ausgegeben in Rehm, Ascom. exs. No. 1672, ebenfalls auf Adiantum curvatum, Brasilien, leg. Ule) stimmt nach Höhnel im Bau mit der Grundart überein und gehört nach einer von Zahlbruckner durchgeführten Bestimmung zu Phylloporina rufula v. obscurata Müll. Arg. (Lich. epiph. novi, 1890, p. 21 und Flora,

73. Bd., 1890, p. 196).

In die Gattung Phylloporina gehört auch die Calonectria Hoehneliana Jaap (Ann. Myc., 14. Bd., 1916, p. 10), die von O. Jaap am 27. April 1914 in Castelnuovo (Dalmatien) auf Stengeln und Phyllokladien von Ruscus aculeatus gesammelt wurde, deren Flechtennatur ich bei Untersuchung eines Originalexemplares sofort erkannte und die Zugehörigkeit zu genannter Gattung vermutete (Weese, Beiträge zur Kenntnis der Hypocreaceen, 1. Mitt. in Sitzb. d. Akad. d. Wiss., Wien, 1916, math. nat. Kl., Abt. I, 125. Bd., p. 531), trotzdem damals Phylloporina-Arten bloß aus dem tropischen und subtropischen Gebiet bekannt waren. A. Zahlbruckner, dem ich eine Probe des Originalexemplares zur Untersuchung übergab, hat dann den in pflanzengeographischer Hinsicht interessanten Organismus, unter dem O. Jaap seinerzeit eine neue Pilzgattung vermutet hatte, als Phylloporina (sect. Segestrinula) Hoehneliana A. Zahlbr. ausführlich beschrieben. (Österr. Botan. Zeitschr., 68. Bd., 1919, p. 75).

Calonectria Hoehneliana Jaap ist aber nicht mit der auf der Unterseite von Psidium-Blättern bei Propolis (Rio de Janeiro), Brasilien, im August 1899 von Höhnel gefundenen Calonectria Hoehnelii Rehm (Höhnel in Annales mycologici, 2. Bd., 1904, p. 43) zu verwechseln, mit welcher Art die später publizierte C. rubro-punctata Rehm auf Blättern von Eugenia bagensis (Ann. mycol., 1909, p. 539) nach meinen Feststellungen identisch ist.

—— o ——

Mitteilungen aus dem botanischen Laboratorium der Technischen Hochschule in Wien.

Band I.

* * *

Wien, 1924.